

(19)日本国特許庁 (J P)

(12) 公 開 特 許 公 報 (A)

(11)特許出願公開番号

特開2002-190181

(P2002-190181A)

(43)公開日 平成14年7月5日(2002.7.5)

(51)Int.Cl.⁷

G 1 1 B 27/00

G 0 6 F 12/00

識別記号

5 1 5

5 4 1

F I

G 1 1 B 27/00

G 0 6 F 12/00

テ-マ-ト* (参考)

D 5 B 0 8 2

5 1 5 A 5 D 1 1 0

5 4 1 P

審査請求 未請求 請求項の数11 O L (全 17 頁)

(21)出願番号

特願2000-389948(P2000-389948)

(22)出願日

平成12年12月19日(2000.12.19)

(71)出願人 000005108

株式会社日立製作所

東京都千代田区神田駿河台四丁目6番地

(72)発明者 加藤 寿宏

神奈川県横浜市戸塚区吉田町292番地 株式会社日立製作所デジタルメディア開発本部内

(72)発明者 吉田 進

神奈川県横浜市戸塚区吉田町292番地 株式会社日立製作所デジタルメディア開発本部内

(74)代理人 100075096

弁理士 作田 康夫

最終頁に続く

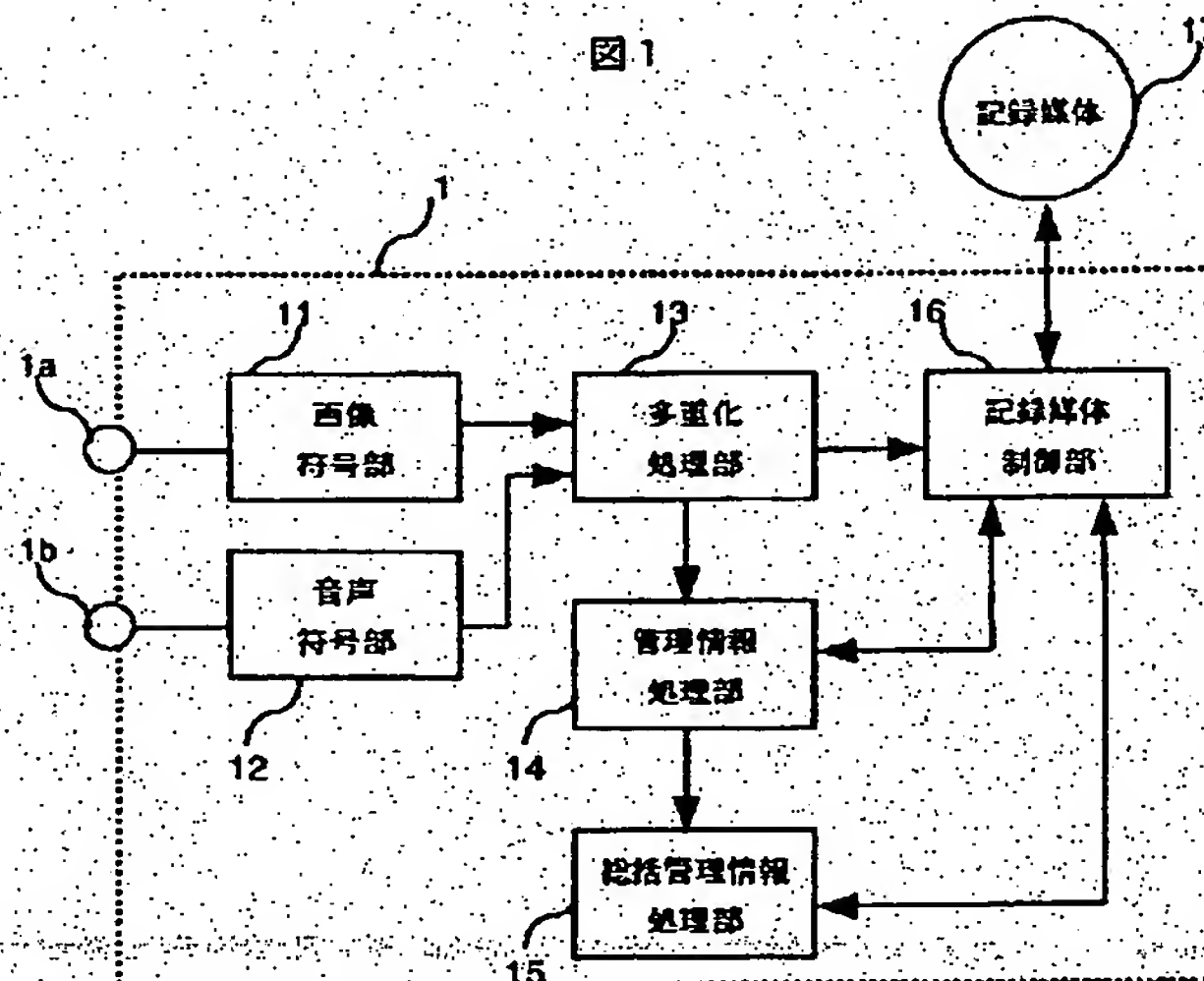
(54)【発明の名称】 記録再生装置

(57)【要約】

【課題】1つの記録媒体に複数種の記録方式で記録されている画像／音声データを統括して管理でき、また、さらには記録媒体に記録されている複数種の記録方式から、利用者が目的とする記録方式を容易に選択できる記録再生装置を得る。

【解決手段】画像／音声記録再生装置に、記録時に生成される画像／音声データの管理情報を統括的に管理するためのデータ作成手段を設け、このデータで記録媒体に記録された複数種の記録方式による画像／音声データを管理する。また、このデータを用い、記録媒体に記録された記録方式を一覧表示し、この一覧から目的の記録方式を選択可能とする。

図1



【特許請求の範囲】

【請求項1】記録媒体に画像データや音声データを記録する手段と、該記録媒体から画像データや音声データを再生する手段と、該画像データと該音声データを管理する管理データを作成する管理データ作成手段とを備え、該管理データを該記録媒体に記録し、該管理データを該記録媒体から読み出すことが可能な記録再生装置において、

該記録再生装置は、1つ以上の該管理データを管理する統括管理データを作成する統括管理データ作成手段を備え、該記録媒体に記録されている画像データや音声データや管理データの記録方式に関する情報をもとに、該統括管理データを作成し、該統括管理データを該記録媒体に記録することを特徴とする記録再生装置。

【請求項2】請求項1記載の記録再生装置において、該記録再生装置における画像データや音声データや管理データの記録方式が、該記録媒体から該統括管理データを読み出した結果に含まれない場合、該記録方式に関する情報を該統括管理データに付加することを特徴とする記録再生装置。

【請求項3】請求項1記載の記録再生装置において、該記録媒体に該統括管理データが記録されている場合は、該統括管理データを該記録媒体から読み出し、該記録媒体に記録されている記録方式に関する情報を該統括管理データに付加し、該統括管理データを該記録媒体に記録することを特徴とする記録再生装置。

【請求項4】請求項3記載の記録再生装置において、該統括管理データに付加する該記録方式に関する情報は、該記録媒体に記録されている該管理データの内、該統括管理データに含まれていない管理データの記録方式に関する情報であることを特徴とする記録再生装置。

【請求項5】請求項1記載の記録再生装置において、該統括管理データは、該記録媒体における該管理データのファイル名を含むことを特徴とする記録再生装置。

【請求項6】請求項1記載の記録再生装置において、該統括管理データは、該画像データや該音声データや該管理データの記録方式の名称を含むことを特徴とする記録再生装置。

【請求項7】請求項1～6記載の記録再生装置において、該記録再生装置はOSD合成手段を備え、該統括管理データに含まれる該管理データに関する情報をOSD信号で表示することを特徴とする記録再生装置。

【請求項8】請求項7記載の記録再生装置において、表示する該情報は、該画像データや該音声データや該管理データの記録方式の名称であることを特徴とする記録再生装置。

【請求項9】請求項7または8記載の記録再生装置において、表示している該情報は任意に選択でき、選択された該情

報をもとにして該記録媒体から該管理データを読み出し、さらに該管理データが管理する画像データや音声データを該記録媒体から再生することを特徴とする記録再生装置。

【請求項10】請求項7～9記載の記録再生装置は、表示する該情報の内、該記録再生装置で再生不可能な記録方式による該画像データや該音声データや該管理データを含んでいる場合、該記録再生装置で再生不可能な該画像データや該音声データや該管理データに関する情報は選択不可能として表示することを特徴とする記録再生装置。

【請求項11】請求項7～9記載の記録再生装置は、表示する該情報の内、該記録再生装置で再生不可能な記録方式による該画像データや該音声データや該管理データを含んでいる場合、該記録再生装置で再生不可能な該画像データや該音声データや該管理データに関する情報は表示しないことを特徴とする記録再生装置。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】本発明は、画像／音声データを記録、再生する装置に関する。

【0002】

【従来の技術】リアルタイムで画像／音声データを記録する記録媒体や、前記画像／音声データを記録再生する装置や、編集する装置に関する技術については、例えば、特許公開公報の特開平11-187354に記載されている。

【0003】前記公報には、画像及び音声データをリアルタイムで記録し、ランダムアクセスや、特殊再生を可能にするための管理情報データを、リアルタイムに記録媒体に記録する技術が示されている。さらに、記録媒体内における画像／音声データをファイルとして管理する技術が示されている。

【0004】

【発明が解決しようとする課題】しかしながら、前記公報では、あるリアルタイム記録方式のデータファイルを管理する方法は示されているが、1つの記録媒体で複数種のリアルタイム記録方式のデータファイルを統括的に管理する方法については記述されておらず、前記記録媒体に記録されているリアルタイム記録方式の種別の判断が困難である。また、複数種のリアルタイム記録方式に対応した記録再生装置において、複数種のリアルタイム記録方式のデータファイルが記録されている記録媒体を再生しようとした場合、どのリアルタイム記録方式のデータファイルを再生すべきか判断が困難である。

【0005】本発明の目的は、前記課題に鑑み、1つの記録媒体に複数種のリアルタイム記録方式のデータファイルが記録される場合でも、記録されるリアルタイム記録方式に関する情報も記録媒体に記録することにより、記録媒体内のデータファイルの管理を容易にする記録再

生技術を提供することにある。

【0006】本発明の他の目的は、複数種のリアルタイム記録方式のデータファイルが記録された記録媒体を再生する場合、どのリアルタイム記録方式のデータファイルを優先的に再生すべきかを、利用者が容易に選択可能とし、再生するデータファイルの選択性を向上することができる記録再生技術を提供することにある。

【0007】

【課題を解決するための手段】本発明の目的を達成するために、デジタル信号処理が施された画像／音声データの記録媒体として、DVD-RAMディスクのようなランダムアクセスが可能なメディアを用いる。また、記録再生装置は、1つ以上のリアルタイム記録方式に対応し、該記録方式に基づき該記録媒体に画像／音声データを記録し、再生する記録再生装置であって、該記録再生装置に10 入力されるアナログ画像信号を符号化する画像符号手段と、該記録再生装置に入力されるアナログ音声信号を符号化する音声符号手段と、記録媒体をランダムアクセスしたり、特殊再生するための管理情報データを生成するために必要なデータを生成し、管理情報データを生成するために必要なデータと、画像符号手段から出力される画像データと、音声符号手段から出力される音声データとを、多重化する多重化処理手段と、管理情報データを生成するために必要なデータから、管理情報データを生成し、管理情報データを管理情報ファイルとして記録媒体に書き込む管理情報処理手段と、記録媒体に記録されている管理情報データを統括的に管理し、統括管理情報データを生成し、該統括管理情報データを統括管理情報ファイルとして記録媒体に書き込んだり、記録媒体に既に記録されている統括管理情報データを読み出し、必要に応じて追記、削除し、記録媒体に統括管理情報ファイルとして書き込む統括管理情報処理手段と、記録媒体から直接データを読み書きする記録媒体制御手段を備えることを特徴とする。これにより、複数種のリアルタイム記録方式によるデータを統括的に管理できる。

【0008】本発明に関する前記記録再生装置は、1つ以上のリアルタイム記録方式に対応し、記録媒体に記録されている前記統括管理情報ファイルを読み出し、前記記録媒体に前記統括管理情報ファイルが存在しない場合は、前記記録媒体に記録されている前記管理情報ファイルを検索し、記録媒体に記録されているリアルタイム記録方式を判別する統括管理情報処理手段と、前記記録媒体に記録されている画像／音声データを読み出し、符号化された画像データと、符号化された音声データと、管理情報データを生成するために必要なデータとを、分離する分離化手段と、前記符号化された画像データを復号する画像復号手段と、前記符号化された音声データを復号する音声復号手段と、復号された画像データとグラフィックスを合成するOSD (On Screen Display) 合成手段を備えることを特徴とする。これにより、記録媒体に複

数種のリアルタイム記録方式のデータファイルが記録されている場合、記録されているリアルタイム記録方式に関する情報をグラフィックスとして表示でき、利用者に選択させることが可能となり、再生するデータファイルの選択性を向上することができる。

【0009】

【発明の実施の形態】以下、本発明による記録再生装置の実施の形態について、実施例を用い、図を参照して説明する。

【0010】まず、画像／音声データをリアルタイムで記録媒体に記録する方法について説明する。

【0011】図1は、本発明における記録再生装置の記録部の一実施例を示すブロック図である。図において、記録再生装置の記録部1は、画像入力端子1a、音声入力端子1b、画像符号部11、音声符号部12、多重化処理部13、管理情報処理部14、統括管理情報処理部15、記録媒体制御部16から構成される。記録媒体17は、例えばDVD-RAM等があり、多重化された符号化後の画像／音声データや、記録媒体をランダムアクセスしたり、特殊再生するための管理情報データ等が記録される。また、記録媒体17は、記録再生装置の記録媒体格納個所に挿入／取り付けすることにより、読み出し／書き込みが可能であるが、場合により記録再生装置の外部にある記録媒体読み出し／書き込み装置を介して、読み出し／書き込みをされることもある。

【0012】画像入力端子1a及び音声入力端子1bから入力される画像／音声データは、それぞれ画像符号部11、音声符号部12によりデジタル符号化される。画像／音声データには、動画／静止画／音声のデータがあり、動画データのデジタル符号化の方法としては、例えばMPEG-2 (Moving Picture Experts Group 2) があり、例えばISO/IEC 13818-2の仕様書に記載されている。静止画データのデジタル符号化の方法には、例えばJPEG (Joint Photographic Coding Experts Group) があり、例えばISO/IEC 10918の仕様書に記載されている。音声データをデジタル符号化する場合、デジタル符号化の方法には、例えばMPEG-1 Audio (Moving Picture Experts Group 1 Audio) や、例えばMPEG-2 AAC (MPEG-1 Advanced Audio Coding) があり、前記MPEG-1 Audioについては例えばISO/IEC 11172-3の仕様書に、前記MPEG-2 AACについては、例えばISO/IEC 13818-7の仕様書に記載されている。

【0013】デジタル符号化された画像／音声データは、多重化処理部13にて多重化される。多重化の形式は、例えばMPEG-2システムのプログラムストリームの形式であり、例えばISO/IEC 13818-1の仕様書に記載されている。以下、多重化処理部13にて生成された画像／音声データを、ビットストリームと呼ぶ。生成されるビットストリームには、例えば、動画／音声データのビットストリーム、静止画／音声データのビットストリーム

等があるが、総称してビットストリームと呼ぶ。

【0014】管理情報処理部14は、記録媒体17に記録された画像／音声データをランダムアクセスしたり、特殊再生したりすることを容易にするための管理情報データを作成する。この管理情報データは、記録媒体制御部16を介して、管理情報ファイルとして記録媒体17に記録される。さらに、前記管理情報処理部14は、前記管理情報データの複製を作成し、記録媒体制御部16を介して、この複製を管理情報バックアップファイルとして記録媒体17に記録する。

【0015】記録媒体制御部16は、多重化処理部13から送られる多重化後の画像／音声データや、管理情報処理部14から送られる管理情報データを、記録媒体17に書き込んだり、記録媒体17に記録されている画像／音声データや、管理情報データを読み出したりする。

【0016】前記多重化処理部13にて生成されたビットストリームの記録媒体17への記録は、例えば、利用者により記録装置の記録開始ボタンが押されると開始され、利用者から記録装置の記録終了ボタンが押されると終了する。この記録開始と記録終了の動作により、ビットストリームファイルとして記録媒体17に記録される。ただし、記録媒体17に既にビットストリームファイルが存在している場合は、既に存在しているビットストリームファイルに新たに生成されたビットストリームを追記することで、記録媒体17に記録される。また、ビットストリームファイルは、1つだけではなく、ビットストリームの種類分ファイルとして記録される。

【0017】以上示した方法により、リアルタイム記録方式では、記録媒体17には1つ以上のビットストリームファイル、管理情報ファイル、管理情報バックアップファイルが記録される。このリアルタイム記録方式により生成されるファイルの書式は、例えばDVD Specifications for Rewritable/Re-recordable Discs Part 3 VIDEO RECORDING (以下、本規格をビデオレコーディング規格と呼ぶ) に記述されている。

【0018】次に、複数種のリアルタイム記録方式で生成された複数のビットストリームファイルが1つの記録媒体17に混在する場合において、記録されているリアルタイム記録方式を統括的に管理する方法について説明する。

【0019】1つの記録媒体17に、複数種のリアルタイム記録方式で生成されたビットストリームファイルが複数存在する場合、前記管理情報ファイル、前記管理情報バックアップファイル、前記1つ以上のビットストリームファイルは、これらを1組として、リアルタイム記録方式の種類数の組数だけ記録媒体17に記録される。

【0020】図1において、統括管理情報処理部15は、記録媒体17に記録されている管理情報ファイルを統括して管理するための統括管理情報データを作成し、記録媒体制御部16を介して、統括管理情報ファイルを

記録媒体17に記録する。

【0021】図2は、本発明における前記統括管理情報処理部15が作成する統括管理情報データの一例である。前記統括管理情報処理部15は、前記記録情報制御部を介して、前記統括管理情報データをファイルとして記録媒体17に記録する。2は、統括管理情報データ全体、21は記録媒体17に記録されている管理情報ファイルの数を示す格納管理情報ファイル数、22は1つめのリアルタイム記録方式に関する情報群であり、221は前記情報群に含まれる情報サイズ、222は1つめのリアルタイム記録方式における管理情報ファイルの名称サイズ、223は1つめのリアルタイム記録方式における管理情報ファイルの名称、224は1つめのリアルタイム記録方式の名称サイズ、225は1つめのリアルタイム記録方式の名称が含まれる。前記情報サイズは、前記情報群の長さであり、例えばバイトを単位として示される。また、前記管理情報ファイルの名称サイズは、前記管理情報ファイルの名称を格納するために使用するサイズを示し、例えばバイトで示される。同様に、前記リアルタイム記録方式の名称サイズは、前記リアルタイム記録方式の名称を格納するために必要なサイズを示し、例えばバイトで示される。

【0022】ここで、2つ以上の管理情報ファイルが記録されている場合は、1つめのリアルタイム記録方式に関する情報群に追記する形をとり、2つめのリアルタイム記録方式に関する情報群23として、231は前記情報群に含まれる情報サイズ、232は1つめのリアルタイム記録方式における管理情報ファイルの名称サイズ、233は1つめのリアルタイム記録方式における管理情報ファイルの名称、234は1つめのリアルタイム記録方式の名称サイズ、235は1つめのリアルタイム記録方式の名称を記録し、以降管理情報ファイル数nまで繰り返し記録する。

【0023】図3は、記録媒体17内のファイル構成を示した図の一例である。31は、リアルタイム記録によって生成されるファイルを格納するためのリアルタイム記録用ディレクトリである。32は前記統括管理情報ファイル、331～333は1つめのリアルタイム記録方式で生成されるファイルで、前記リアルタイム記録用ディレクトリ内に格納される。331は前記管理情報ファイル、332は前記ビットストリームファイル、333は前記管理情報バックアップファイルである。2つ以上の管理情報ファイルが記録されている場合は、前記リアルタイム記録用ディレクトリ内に、別の管理情報ファイル341、ビットストリームファイル342、管理情報バックアップファイル343が格納され、管理情報ファイル、ビットストリームファイル、管理情報バックアップファイルを1つの組として、格納されている管理情報ファイル数n個分格納される。図3では、ビットストリームファイルは、1つの管理情報ファイルに対して1つしか

示していないが、ビットストリームの種類により、1つの管理情報ファイルに対して複数のビットストリームファイルが格納されることもある。

【0024】次に、本発明における前記統括管理情報処理部15の動作を詳細に説明する。

【0025】図1において、記録媒体制御部16は、記録媒体17が交換されたり、記録媒体17が初期化されたり、記録再生装置の電源が入れられた時に既に記録媒体17が前記記録再生装置に挿入、または、取り付けられている状態であったりすると、新たな記録媒体17であると認識し、その旨を統括管理情報処理部15に通知する。前記統括管理情報処理部15は、前記記録媒体制御部16を制御し、前記統括管理情報ファイルが記録媒体17に記録されているか否かを確認する。

【0026】前記統括管理情報ファイルが存在しない場合、前記統括管理情報処理部15は記録媒体制御部16を制御し、記録媒体17に前記管理情報ファイルが記録されているか否かを確認する。記録媒体17に前記管理情報ファイルが存在しない場合、前記統括管理情報処理部15は格納管理情報ファイル数を0(零)として統括管理情報データを作成する。逆に、記録媒体17に前記管理情報ファイルが存在した場合は、前記統括管理情報処理部15は記録されている全ての管理情報ファイルについて、前記統括管理情報データを作成するのに必要な情報を確認し、前記統括管理データを作成する。

【0027】また、記録媒体17に既に前記統括管理情報ファイルが存在する場合、前記統括管理情報処理部15は前記統括管理情報ファイルを読み出し、前記統括管理情報処理部15が管理する記憶領域、例えばメモリに、前記統括管理情報データを作成する。そして、前記統括管理情報データに、記録媒体17に記録されている全ての管理情報ファイルについての情報が記述されているか確認し、前記情報が記述されていない場合、未記述の管理情報ファイルについての情報を前記統括管理情報データに付加し、前記統括管理情報データ内の格納管理情報ファイル数の値を更新する。

【0028】以上示した方法により、前記統括管理情報処理部15は統括管理情報データを作成、更新し、前記記録媒体制御部16を介して、前記統括管理情報データを統括管理情報ファイルとして記録媒体17に記録する。

【0029】次に、画像／音声データの記録開始から終了後における前記統括管理情報処理部15の動作について説明する。

【0030】利用者の指示により、画像／音声データの記録が開始されると、前記統括管理情報処理部15は前記管理情報処理部14より、現在のリアルタイム記録形式の種別を受け取り、前記統括管理情報処理部15は作成した前記統括管理情報データに現在のリアルタイム記録形式に関する情報が記述されているか確認する。そし

て、未記述の場合、現在のリアルタイム記録形式についての情報を前記統括管理情報データに付加し、前記格納管理情報ファイル数を更新し、記録終了後、前記記録媒体制御部16を介して、前記統括管理情報データを統括管理情報ファイルとして記録媒体17に記録する。逆に、現在のリアルタイム記録形式に関する情報が記述されている場合は、前記統括管理情報ファイルの更新は必要ないため、前記統括管理情報処理部15は何も行わない。

【0031】この方法では、記録開始後に統括管理情報データを更新するようにしているが、記録終了後に統括管理情報データを更新し、記録媒体17に記録するという方法も可能である。また、記録開始時に使用する統括管理情報データは、前記記録媒体制御部16が新たな記録媒体17を認識した際に、前記統括管理情報処理部15が記録媒体17に記録されている統括管理情報ファイルより生成したデータであるが、記録開始時に再度記録媒体17に記録されている前記統括管理情報ファイルを読み出して作成した前記統括管理情報データであっても良い。

【0032】以上示した方法では、前記統括管理情報処理部15が前記統括管理情報データを記録媒体17に記録するタイミングとして、前記記録媒体制御部16が新たな記録媒体17を認識し、前記統括管理情報処理部15が前記統括管理情報データを作成、更新した時や、記録終了後としているが、その都度統括管理情報データの記録媒体17への記録を行わず、例えば、利用者からの記録媒体交換の指示を受けた後や、利用者からの記録再生装置電源切断の指示を受けた後に、前記統括管理情報処理部15が最終的な前記統括管理情報データを前記記録媒体17に記録する方法も可能である。

【0033】以上により、1つの記録媒体に複数種のリアルタイム記録方式のデータファイルが記録される場合でも、統括管理情報ファイルを記録媒体に記録することにより、1つの管理ファイルで複数種の管理情報ファイルを管理することができ、記録媒体内のデータファイルの管理を容易にすることが可能となる。

【0034】次に、記録媒体に記録されている画像／音声データを読み出し、再生する方法について説明する。

【0035】図4は、本発明における記録再生装置の再生部の一実施例を示すブロック図である。図において、記録再生装置の再生部4は、画像出力端子4a、音声出力端子4b、記録媒体制御部16、分離化処理部41、管理情報処理部14、統括管理情報処理部15、画像復号部42、音声復号部43、OSD合成部44から構成される。記録媒体17は、前記記録再生装置の記録部と同様、記録再生装置の記録媒体格納個所に挿入／取り付けすることにより、読み出し／書き込みが可能であるが、場合により記録再生装置の外部にある記録媒体読み出し／書き込み装置を介して、読み出し／書き込みをさ

れることもある。また、記録媒体17には、1つ以上のリアルタイム記録形式による前記管理情報ファイル、前記ビットストリームファイル、前記管理情報バックアップファイルが記録されているものとする。

【0036】利用者から記録媒体17に記録されている画像／音声データの再生指示があると、前記管理情報処理部14は前記記録媒体制御部16を制御して、前記記録媒体17に記録されている管理情報ファイルを読み出し、前記管理情報処理部14が管理する記憶領域、例えばメモリに管理情報データを生成する。既に、前記記憶領域に前記管理情報データが生成されている場合は、前記記録媒体17に記録されている前記管理情報ファイルを読み出さなくても良い。前記管理情報処理部14は、前記管理情報データ内の情報をもとに、前記記録媒体17から読み出すビットストリームを前記記録媒体制御部16に通知する。前記記録媒体制御部16は、指定されたビットストリームを前記記録媒体17から読み出し、前記分離化処理部41に送信する。前記分離化処理部41は、多重化された画像／音声データを分離し、画像データを画像復号部42に送信し、音声データを音声復号部43に送信する。画像復号部42は、入力されるデジタル符号化された画像データを復号し、OSD合成部44に送信する。画像データの復号方式は、例えばMPEG-2やJPEG等がある。音声復号部43は、入力されるデジタル符号化された音声データを復号し、音声出力端子4bに送信する。音声データの復号方式は、例えばMPEG-1 AudioやMPEG-2 AAC等がある。OSD合成部44は、入力される画像データとグラフィックスを必要に応じて合成し、画像出力端子4aに送信する。

【0037】OSD合成部44から送信される画像データは、前記画像出力端子4aを介して、外部表示装置、例えばテレビモニタや液晶ディスプレイ等に出力される。

【0038】音声復号部43から送信される音声データは、前記音声出力端子4bを介して、外部出力装置、例えばスピーカやヘッドホン等に出力される。

【0039】図4における記録再生装置4では、外部表示装置や外部出力装置を外部に持つものとして示しているが、例えば液晶モニタやスピーカを装置内に組み込み、液晶モニタに復号後の画像データを表示したり、スピーカに復号後の音声データを出力したりすることも可能である。

【0040】次に、本発明における統括管理情報データを用いて、記録媒体に記録されている画像／音声データを再生する方法について説明する。

【0041】前記した方法により、統括管理情報処理部15は、記録媒体17に記録されている統括管理情報ファイルを読み出し、前記統括管理情報処理部15が管理する記憶領域、例えばメモリに統括管理情報データを生成する。ここで前記記録媒体17に前記統括管理情報

ファイルが存在しない場合や、前記統括管理情報ファイルに格納されている情報と前記記録媒体17に記録されている前記管理情報ファイルに関する情報とが不一致の場合は、前記した統括管理情報処理部15の動作に従い、前記統括管理情報データが作成、更新され、前記記憶領域に生成される。

【0042】前記統括管理情報データにおける格納管理情報ファイル数が0(零)の場合、利用者からの画像／音声データの再生指示があっても、前記記録媒体17にはビットストリームファイルが存在しないことになるので、再生は行わない。

【0043】前記統括管理情報データにおける前記格納管理情報ファイルが複数記録されている場合、前記統括管理情報処理部15は前記統括管理情報データに格納されている管理情報ファイル名を確認し、さらに前記記録再生装置で前記管理情報ファイルが管理するビットストリームファイルの再生が可能か否かを確認する。ここで再生可能なリアルタイム記録形式が複数記録されている場合、前記統括管理情報処理部15は前記OSD合成部44を制御し、再生するビットストリームを利用者に選択させるための画面をグラフィック表示する。

【0044】図5にビットストリームのリアルタイム記録方式を選択するための、記録種別選択画面の一実施例を示す。図において、5は外部表示装置の表示枠、51、52は前記統括管理情報データに格納されているリアルタイム記録方式の情報名であり、例えばビデオレコーディング方式51とオーディオレコーディング方式52を示している。53は再生時に使用するリアルタイム記録方式を選択するための選択用カーソルである。

【0045】前記統括管理情報処理部15は、前記統括管理情報データにおけるリアルタイム記録方式に関する情報名を取得し、前記OSD合成部44を制御し、記録再生装置で再生可能な記録方式に関する情報名のみを前記選択画面内に表示する。利用者は、前記記録再生装置に付けられたボタンやリモコン装置により、前記選択用カーソルを移動し、目的とするリアルタイム記録方式を選択する。前記リアルタイム記録方式が選択されると、前記統括管理情報処理部15は選択されたリアルタイム記録方式のファイル名を前記統括管理情報データから取得し、前記管理情報処理部14へ前記ファイル名の管理情報ファイルが管理するビットストリームファイルの再生を指示する。

【0046】前記統括管理情報データに記録されているリアルタイム記録形式に関する情報の内、記録再生装置で再生可能なリアルタイム記録方式が1つの場合は、前記選択画面は表示しない。

【0047】この方法では、利用者からの再生開始の指示を受ける度に、前記記録種別選択画面を表示し、再生するリアルタイム記録方式を選択しているが、再生開始前にあらかじめ利用者に再生したい記録方式を選択して

もらうことも可能である。

【0048】次に、利用者が再生したいリアルタイム記録方式を選択する方法について説明する。

【0049】利用者は、再生する／しないに関わらず、例えば前記記録再生装置に付けられたボタンやリモコンにより、前記記録種別選択画面を表示するよう指示を送る。前記指示を受けた前記統括管理情報処理部15は、前記統括管理データからリアルタイム記録方式に関する情報名を取得し、前記示した方法により前記記録種別選択画面を表示する。利用者は、前記した方法により、目的とするリアルタイム記録方式を選択する。前記統括管理情報処理部15は、選択されたリアルタイム記録方式を、前記統括管理情報処理部15が管理する記憶領域、例えばメモリに記録する。その後、利用者から再生指示があった場合、前記統括管理情報処理部15は前記記憶領域に記録したリアルタイム記録方式を取得し、目的のビットストリームファイルを再生するよう管理情報処理部14に指示を送る。この方法において、利用者からの再生指示の前に再生するリアルタイム記録方式が選択されていない場合は、前記記録種別選択画面を表示して利用者によりリアルタイム記録方式を選択してもらったり、あらかじめ記録再生装置で決めておいた優先的に再生するリアルタイム記録方式を利用者が選択した記録方式とすることで、対応する。以上により、利用者からの再生指示の度に前記記録種別選択画面を表示することなく、利用者が目的とするビットストリームファイルの再生が可能である。

【0050】前記統括管理情報処理部15は非対応の記録方式に関する情報を非表示にしたり、利用者を選択できないようにすることで、利用者にとって目的とする記録方式を選択することが容易となり、記録再生装置の使い勝手が向上する。また、前記統括管理情報処理部15は、非対応の記録方式を非表示としたり、選択できないようにして、再生可能な記録方式が1つだけになる場合、前記記録種別選択画面は利用者にとって煩わしい操作となる。そこで、ただ1つしか再生可能なリアルタイム記録方式のビットストリームが記録されていない場合、前記統括管理情報処理部15が前記記録種別選択画面を非表示とすることで、さらに記録再生装置の使い勝手を向上することが可能となる。

【0051】以上示した実施例において、前記統括管理情報処理部15は、記録再生装置で再生不可能なリアルタイム記録方式の情報名は、前記選択画面において非表示としているが、記録媒体17に記録されている全てのリアルタイム記録方式に関する情報を表示することも可能であり、この場合、利用者は、記録媒体17に記録されているリアルタイム記録方式に関する情報を容易に確認することができ、記録媒体17に記録されているデータの識別性が向上させることが可能である。

【0052】以上示した方法により、記録媒体17に複

数種のリアルタイム記録方式で記録されたビットストリームが記録されている場合においても、記録されているリアルタイム記録方式を一覧表示することができるため、目的のリアルタイム記録方式のビットストリームを容易に選択することが可能となる。また、記録再生装置で対応していないリアルタイム記録方式に関する情報を非表示としたり、むやみにリアルタイム記録方式の一覧表示をしないため、利用者に対する混乱を軽減できる。

【0053】次に、前述した実施例における処理の流れについて、図面を用いて説明する。

【0054】図6は、統括管理情報ファイルを作成する処理を示したフローチャートの一例である。図において、統括管理情報ファイル生成の指示、すなわち、前記記録媒体制御部16が新たな記録媒体17を検出した場合、ステップ61において、統括管理情報処理部15は記録媒体制御部16を制御し、記録媒体17に統括管理情報ファイルが記録されているか確認する。記録媒体17に統括管理情報ファイルが存在する場合、ステップ62で、前記統括管理情報処理部15は統括管理情報ファイルを読み出し、統括管理情報処理部15が管理する記憶領域に統括管理情報データを生成する。次に、ステップ63で、統括管理情報処理部15は記録媒体17に記録されている管理情報ファイルを検索し、ステップ64で前記統括管理情報データに前記管理情報ファイルに関する情報が全て記述されているか確認する。全て記述されている場合、特に処理は行わないが、全て記述されていない場合、ステップ65にて未記述の管理情報ファイルに関する情報を、前記統括管理情報データに追記し、統括管理情報ファイルを更新する。また、ステップ61で、記録媒体17に統括管理情報ファイルが存在しない場合、ステップ66で記録媒体17に記録されている全ての管理情報ファイルを検索し、その結果をもとにステップ67で統括管理情報データを作成し、統括管理情報ファイルとして記録する。この処理において、統括管理情報データを更新、作成後、記録媒体17に記録するように記述しているが、前述した実施例の通り、例えば利用者からの記録媒体交換の指示後や記録再生装置の電源切断の指示後に、記録媒体17へ記録することもある。以上の処理の流れで統括管理情報ファイルを作成、更新する。

【0055】図7は、記録再生装置で記録が行われた場合における、前記統括管理情報ファイルへの情報追記処理を示したフローチャートの一例である。図において、統括管理情報ファイルへの追記処理の指示、例えば利用者により記録開始の指示があると、ステップ71で統括管理情報処理部15は記録媒体17に記録されている統括管理情報ファイルを読み出し、統括管理情報処理部15が管理する記憶領域、例えばメモリに統括管理情報データを生成する。次に、ステップ72で記録している、もしくは記録したリアルタイム記録方式は統括管理情報

データに含まれているか確認する。既に記述されている記録方式の場合、特に処理は行わないが、未記述の記録方式の場合、ステップ7.3で、前記未記述の記録方式に関する情報を前記統括管理情報データに追記し、記録媒体内の統括管理情報ファイルを更新する。図において、前記統括管理情報ファイルへの情報追記処理の指示があると、記録媒体17に記録されている統括管理情報ファイルを読み出すようにしているが、あらかじめ前記統括管理情報ファイルを読み出し、前記統括管理情報処理部15が管理する記憶領域に生成された統括管理情報データをもとに処理を行うことも可能である。以上示した処理により、統括管理情報ファイルの更新を行う。

【0056】図8は、記録媒体17に記録されている統括管理情報ファイルを用いて、利用者が目的とするリアルタイム記録方式を選択する処理を示したフローチャートの一例である。図において、利用者からのリアルタイム記録方式選択の指示があると、ステップ8.1で統括管理情報処理部15は記録媒体17に記録されている統括管理情報ファイルを読み出し、前記統括管理情報処理部15が管理する記憶領域、例えばメモリに統括管理情報データを生成する。ステップ8.2で前記統括管理情報処理部15は、前記統括管理情報データに記述されている格納管理情報ファイル数を確認する。前記格納管理情報ファイル数が1以上の場合、ステップ8.3で、記録再生装置で再生することが不可能なリアルタイム記録方式を無効な記録方式とする。ステップ8.4で、前記統括管理情報処理部15は、記録媒体17に記録されている有効なリアルタイム記録方式の管理情報ファイルの数を確認し、前記有効な管理情報ファイル数が2つ以上ある場合、ステップ8.5でOSD合成部44を制御し、前記記録種別選択画面を表示する。利用者により、再生するリアルタイム記録方式が選択された後、ステップ8.6で前記統括管理情報処理部15が管理する記憶領域に選択された前記記録方式を記憶する。また、ステップ8.4にて有効な管理情報ファイル数が1つであった場合、前記統括管理情報処理部15は前記記録種別選択画面を表示せず、ステップ8.6で前記有効な管理情報ファイルのリアルタイム記録方式を選択された記録方式として、前記記憶領域に記憶する。また、ステップ8.2にて格納管理情報ファイル数が0(零)であった場合、ステップ8.7で記録再生装置で定められているリアルタイム記録方式のデフォルト値を選択された記録方式とし、ステップ8.6で前記記録方式を前記記憶領域に記憶する。図において、前記統括管理情報ファイルへの情報追記処理の指示があると、記録媒体17に記録されている統括管理情報ファイルを読み出すようにしているが、あらかじめ前記統括管理情報ファイルを読み出し、前記統括管理情報処理部15が管理する記憶領域に生成された統括管理情報データをもとに処理を行うことも可能である。以上示した処理により、再生するリアルタイム記録方式を選択

する。これにより選択された前記リアルタイム記録方式は、再生時に前記管理情報処理部14に送られ、前記方式に基づき再生処理が行われる。

【0057】図4および図8は、再生時に使用するリアルタイム記録方式の選択処理であるが、前記処理にて選択されたリアルタイム記録方式を記録時に使用することもある。

【0058】以上示した本発明における実施例において、統括管理情報処理部15は記録媒体17に記録されている管理情報ファイルをもとに処理を行うため、1つのリアルタイム記録方式であるが、管理情報ファイル、ビットストリームファイル、管理情報バックアップファイルがそれぞれ複数個記録媒体17に記録される場合にも、容易に対応可能であり、またリアルタイム記録方式ではないが、管理情報ファイルを持つ方式で記録されている場合、例えばDVD Specifications for Read-Only Disc Part3 VIDEO SPECIFICATIONSの方式で記録されている場合にも、対応可能である。

【0059】次に前記統括管理情報ファイルで、リアルタイム記録用ディレクトリ以外に記録されているファイルの管理方法について説明する。

【0060】図9は、前記統括管理情報ファイルを、リアルタイム記録用ディレクトリ内に記録するのではなく、他のディレクトリ内に記録した場合の一実施例である。

【0061】91は記録媒体におけるルートディレクトリ、92はルートディレクトリの直下に記録された統括管理情報ファイル、93はリアルタイム記録用ディレクトリ、94は記録媒体内のディレクトリA、95は記録媒体内のディレクトリB、96はリアルタイム記録用ディレクトリ内に記録された統括管理情報ファイル、97.1~97.3はリアルタイム記録用ディレクトリに記録されたリアルタイム記録方式により生成されるファイルで、図3における33.1~33.3に相当する。

【0062】これまで示した実施例では、前記統括管理情報ファイル96は、前記リアルタイム記録用ディレクトリ93内に記録され、前記リアルタイム記録用ディレクトリ93内に記録されているファイル97.1~97.3を管理しているが、前記統括管理情報ファイル96を別のディレクトリに記録し、記録媒体に記録されているファイルを管理させることも可能である。

【0063】図において、統括管理情報ファイル92は、例えば、記録媒体内のルートディレクトリ91の直下に記録し、前述した方法によりリアルタイム記録用ディレクトリ93に記録されているリアルタイム記録方式により生成されるファイルを管理する。ここで、ディレクトリA94とディレクトリB95はリアルタイム記録により作成されたり、前記記録再生装置外で作成されたディレクトリである。例えば、リアルタイム記録により生成される場合、前記記録再生装置メーカーが独自に使用

するために作成され、リアルタイム記録形式、例えば上記ビデオレコーディング規格で規定されていないファイル等を記録するために使用されたりする。

【0064】前記統括管理情報処理部15は、前記リアルタイム記録用ディレクトリ93内に記録されている管理情報ファイルだけでなく、ディレクトリA94やディレクトリ95内に記録されているファイルに関する情報、例えばディレクトリ名称やファイル名称などを、前記統括管理情報ファイル92に追記する。また、ディレクトリA94やディレクトリB95に、リアルタイム記録用ディレクトリ93内の管理情報ファイル971に相当するファイルがある場合、前記統括管理情報処理部15は前記管理情報ファイル971に関する情報を記述するのと同様の方法により、ディレクトリA94やディレクトリB95に記録されている管理情報ファイルに関する情報を、前記統括管理情報ファイル92に追記する。これにより、前記統括管理情報ファイル92は、リアルタイム記録用ディレクトリ93だけでなく、記録媒体全体について統括的に管理することができる。なお、本実施例では、前記管理情報ファイル92をルートディレクトリ91の直下に記録した形式をとったが、他のディレクトリに記録した形式でも、前述の方法により記録媒体全体について統括的に管理することができる。

【0065】以上示した方法により、前記統括管理情報ファイル92はディレクトリをまたがっても記録媒体内のファイルを管理できるため、記録媒体全体に関する情報をすばやく表示することができ、利用者によるファイル選択が容易とすることができる。

【0066】以上説明したように、本発明によれば、画像／音声記録再生装置に、統括管理情報処理部を設け、記録媒体に記録されているリアルタイム記録形式のデータに関する情報を格納した統括管理情報ファイルを作成し、記録媒体に記録することにより、1つの記録媒体に複数種のリアルタイム記録方式のデータが記録されている場合においても、統括的にデータを管理できるため、記録媒体に記録されているデータの管理が容易になる。また、統括管理情報ファイルに記述されている情報をもとに、記録媒体に記録されているリアルタイム記録方式のデータを容易に一覧表示できるため、利用者が目的とするリアルタイム記録方式を容易に選択することができる。これらのことにより、記録再生装置におけるデータ管理性、データ選択性が向上し、記録再生装置における使い勝手を向上させることができる。

【0067】

【発明の効果】以上述べたように、本発明による記録再生装置によれば、リアルタイム記録方式における管理情報ファイルを統括的に管理でき、記録媒体のデータ管理が容易になる。

【0068】また、記録媒体に複数種のリアルタイム記録方式によるデータが記録される場合にも、利用者が目

的とするリアルタイム記録方式を容易に選択できるため、記録再生装置のデータ選択性を向上させることができる。

【図面の簡単な説明】

【図1】本発明による記録再生装置における記録部の一実施例を示すブロック図である。

【図2】本発明によって得られる統括管理情報データの一実施例を示す構成図である。

【図3】記録媒体内のファイル構成の一実施例を示す構成図である。

【図4】本発明による記録再生装置における再生部の一実施例を示すブロック図である。

【図5】複数種のリアルタイム記録形式から目的の形式を選択する際に表示装置に表示する画面の一実施例を示す正面図である。

【図6】本発明によって得られる統括管理情報ファイルの生成処理を示したフローチャートの一例である。

【図7】本発明によって得られる統括管理情報ファイルへの情報追記処理を示したフローチャートの一例である。

【図8】本発明によって得られる統括管理情報ファイルを用いたリアルタイム記録方式の選択処理を示したフローチャートの一例である。

【図9】記録媒体内のファイル構成の一実施例を示す構成図である。

【符号の説明】

1 記録再生装置の記録部

1a 画像入力端子

1b 音声入力端子

11 画像符号部

12 音声符号部

13 多重化処理部

14 管理情報処理部

15 統括管理情報処理部

16 記録媒体制御部

17 記録媒体

2 統括管理情報データ

21 格納管理情報ファイル数

22 1つめのリアルタイム記録方式に関する情報群

221 1つめの情報群に含まれる情報サイズ

222 1つめのリアルタイム記録方式における管理情報ファイルの名称サイズ

223 1つめのリアルタイム記録方式における管理情報ファイルの名称

224 1つめのリアルタイム記録方式の名称サイズ

225 1つめのリアルタイム記録方式の名称

23 2つめのリアルタイム記録方式に関する情報群

231 2つめの情報群に含まれる情報サイズ

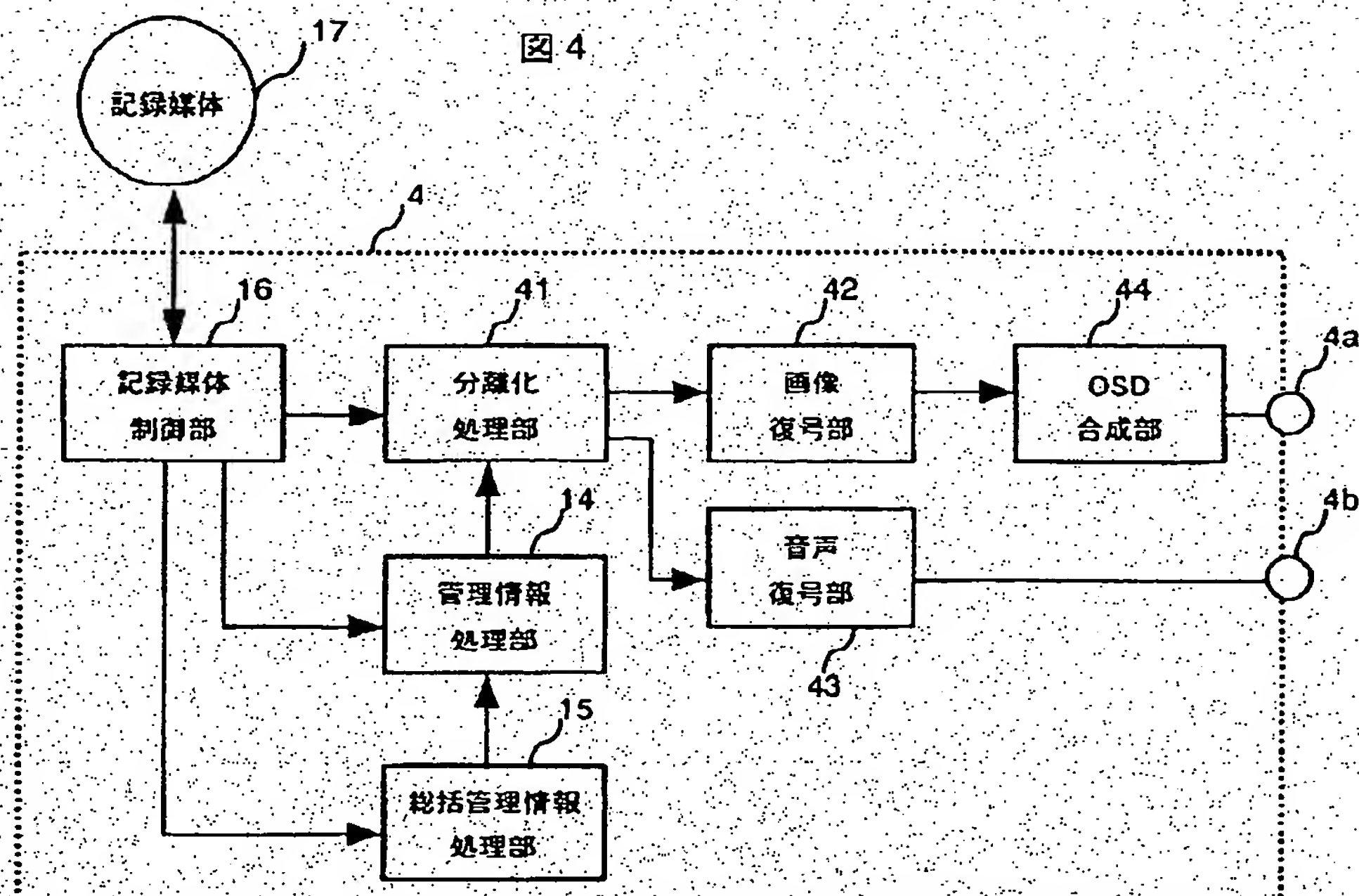
232 2つめのリアルタイム記録方式における管理情報ファイルの名称サイズ

- 233 2つめのリアルタイム記録方式における管理情報ファイルの名称
 234 2つめのリアルタイム記録方式の名称サイズ
 235 2つめのリアルタイム記録方式の名称
 24 n番めのリアルタイム記録方式に関する情報群
 241 n番めの情報群に含まれる情報サイズ
 242 n番めのリアルタイム記録方式における管理情報ファイルの名称サイズ
 243 n番めのリアルタイム記録方式における管理情報ファイルの名称
 244 n番めのリアルタイム記録方式の名称サイズ
 245 n番めのリアルタイム記録方式の名称
 31 リアルタイム記録用ディレクトリ
 32 統括管理情報ファイル
 331 1つめのリアルタイム記録方式で生成される管理情報ファイル
 332 1つめのリアルタイム記録方式で生成されるビットストリームファイル
 333 1つめのリアルタイム記録方式で生成される管理情報バックアップファイル
 341 2つめのリアルタイム記録方式で生成される管理情報ファイル
 342 2つめのリアルタイム記録方式で生成されるビットストリームファイル
 343 2つめのリアルタイム記録方式で生成される管理情報バックアップファイル
 351 n番めのリアルタイム記録方式で生成される管理情報ファイル
 352 n番めのリアルタイム記録方式で生成されるビ*

*ビットストリームファイル

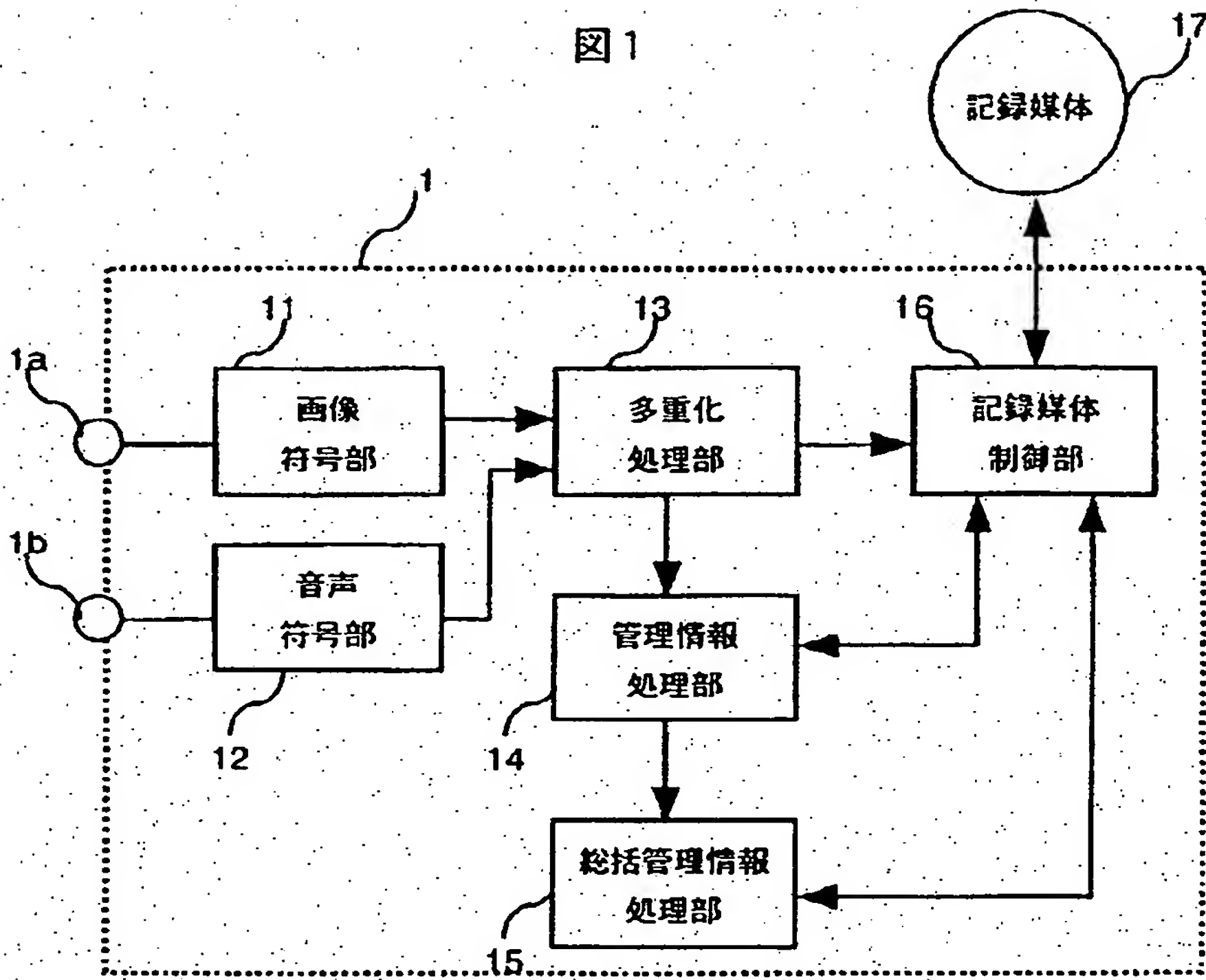
- 353 n番めのリアルタイム記録方式で生成される管理情報バックアップファイル
 4 記録再生装置の再生部
 4a 画像出力端子
 4b 音声出力端子
 41 分離化処理部
 42 画像復号部
 43 音声復号部
 44 OSD合成部
 5 外部出力装置の表示枠
 51 1つめのリアルタイム記録方式の名称
 52 2つめのリアルタイム記録方式の名称
 53 選択用カーソル
 91 記録媒体におけるルートディレクトリ
 92 ルートディレクトリの直下に置かれた統括管理情報ファイル
 93 リアルタイム記録用ディレクトリ
 94 その他のディレクトリA
 95 その他のディレクトリB
 96 リアルタイム記録用ディレクトリ内に置かれた統括管理情報ファイル
 971 1つめのリアルタイム記録方式で生成される管理情報ファイル
 972 1つめのリアルタイム記録方式で生成されるビットストリームファイル
 973 1つめのリアルタイム記録方式で生成される管理情報バックアップファイル

【図4】



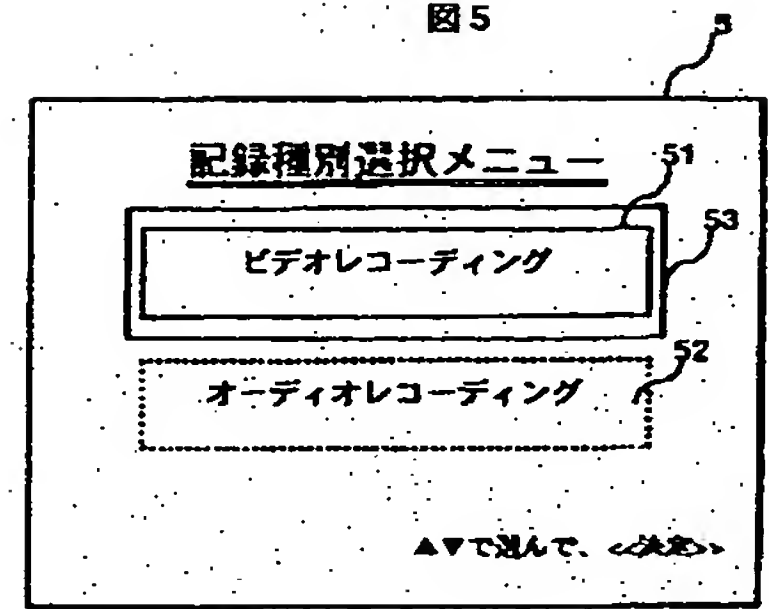
【図1】

図1



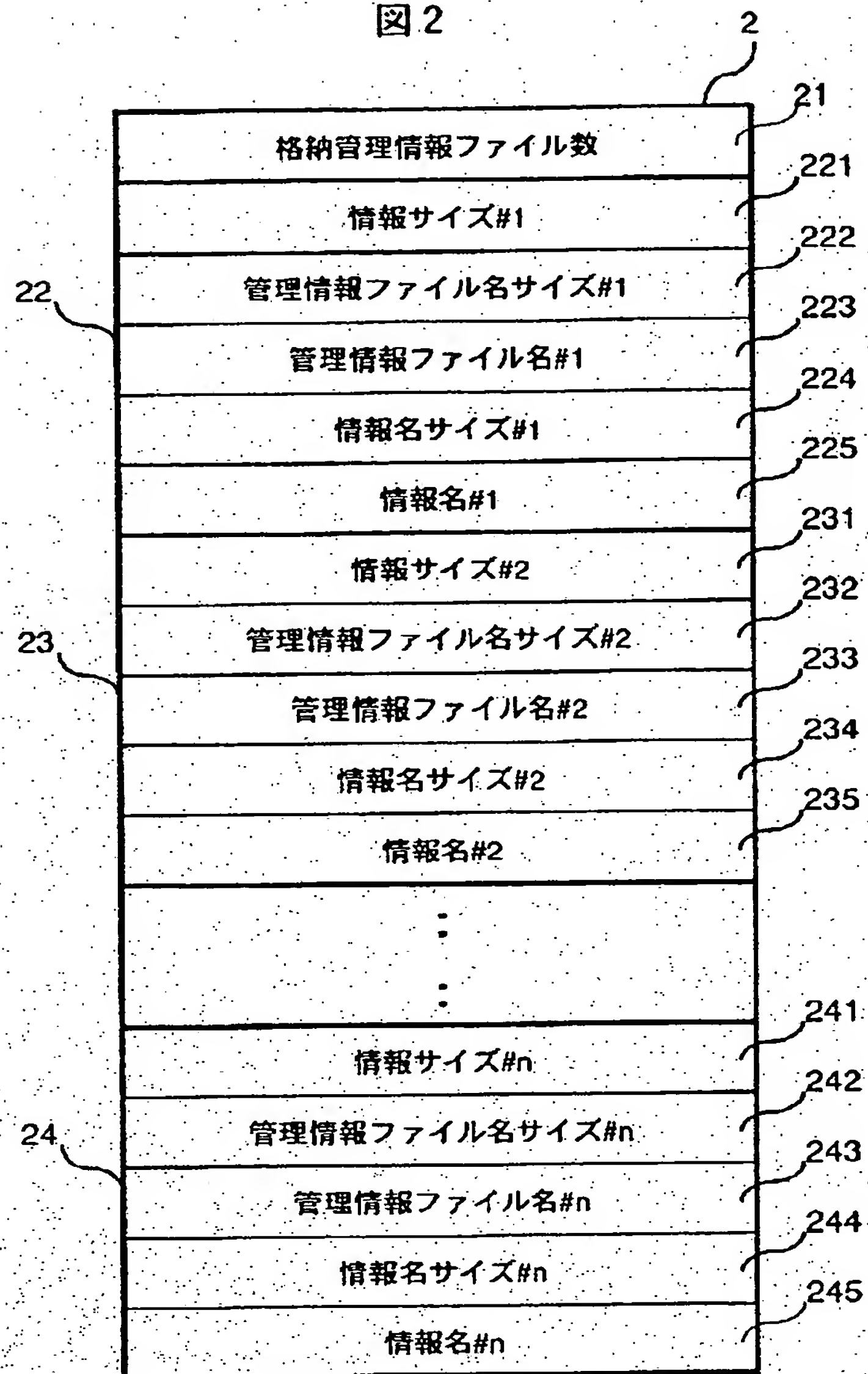
【図5】

図5



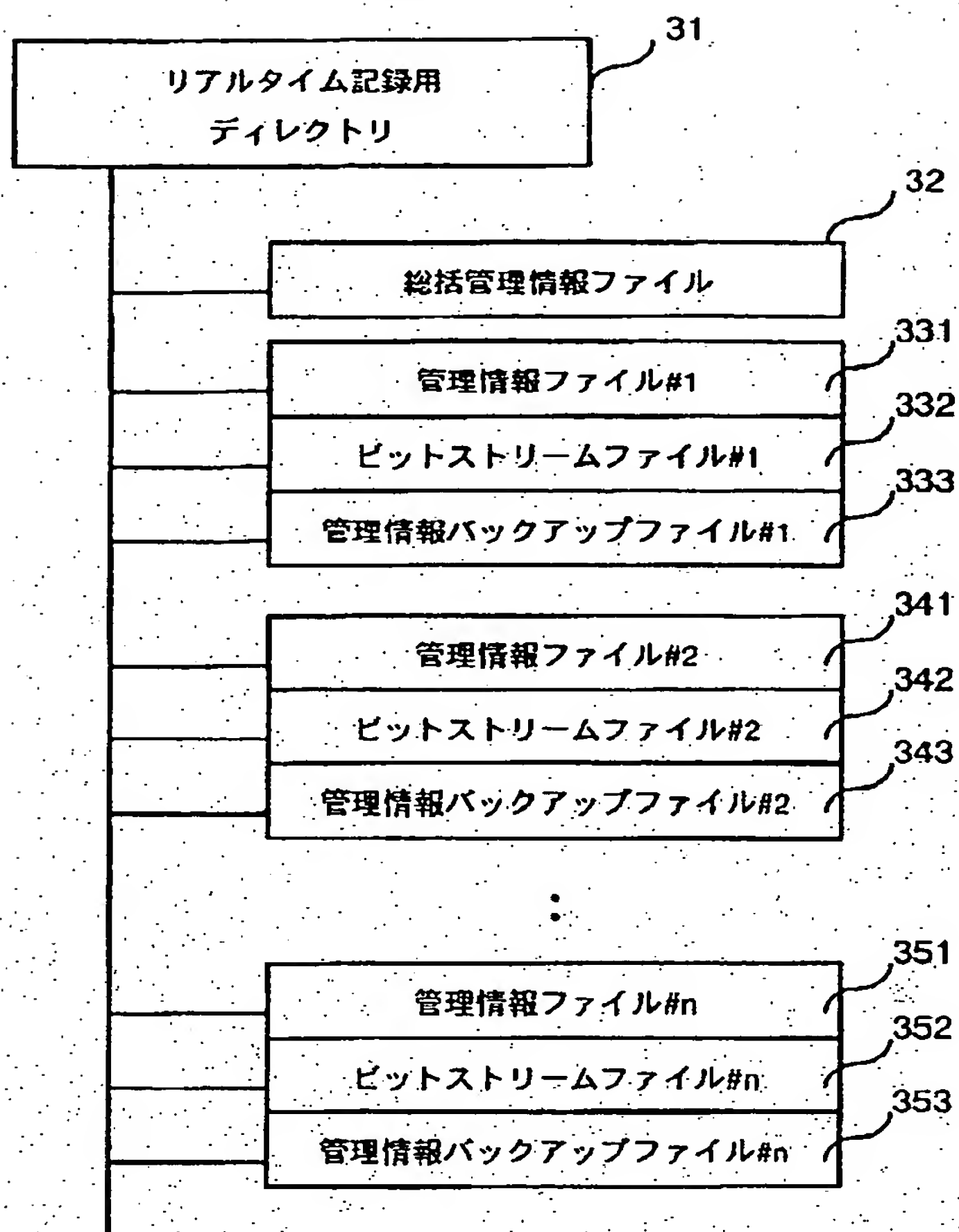
【図2】

図2



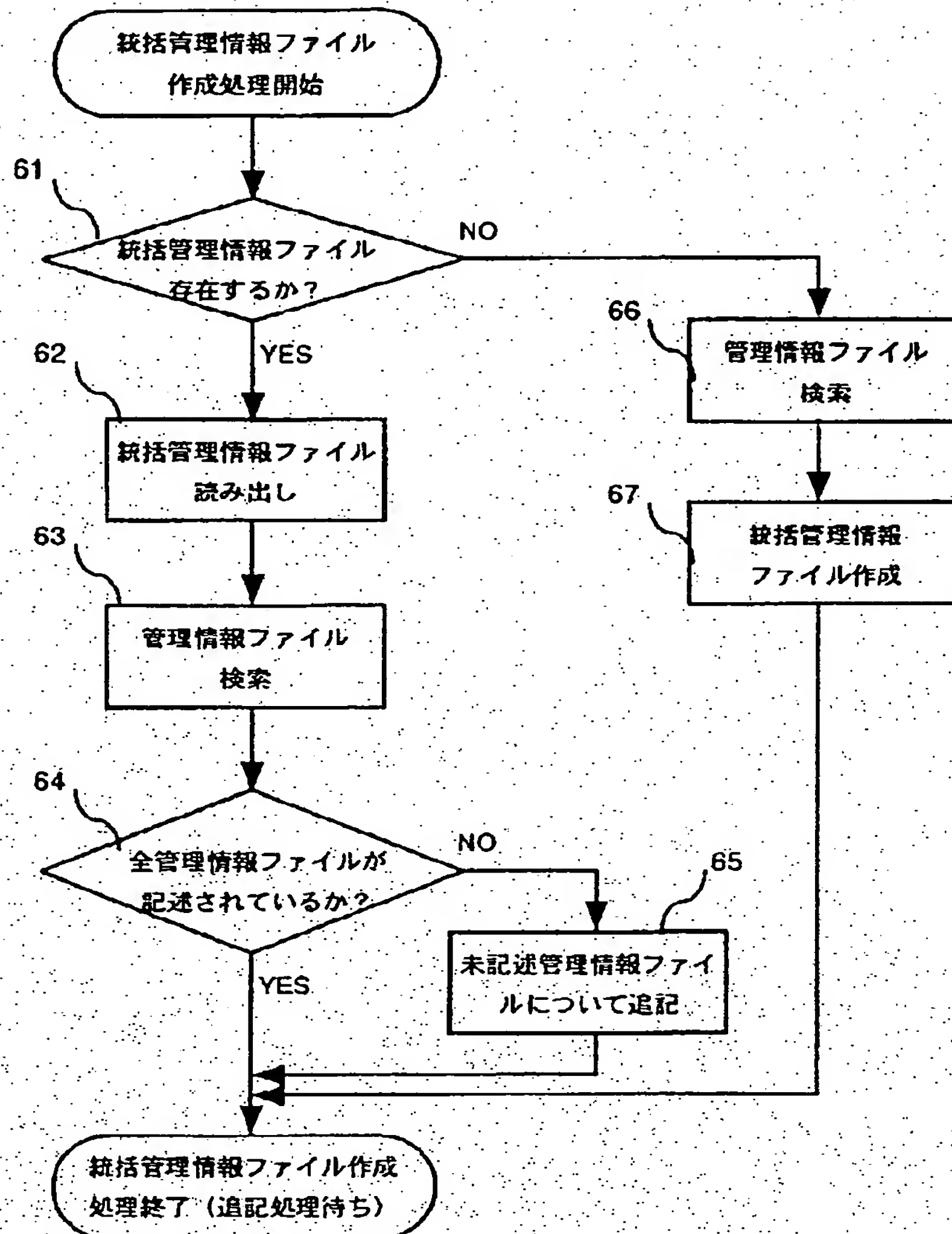
【図3】

図3



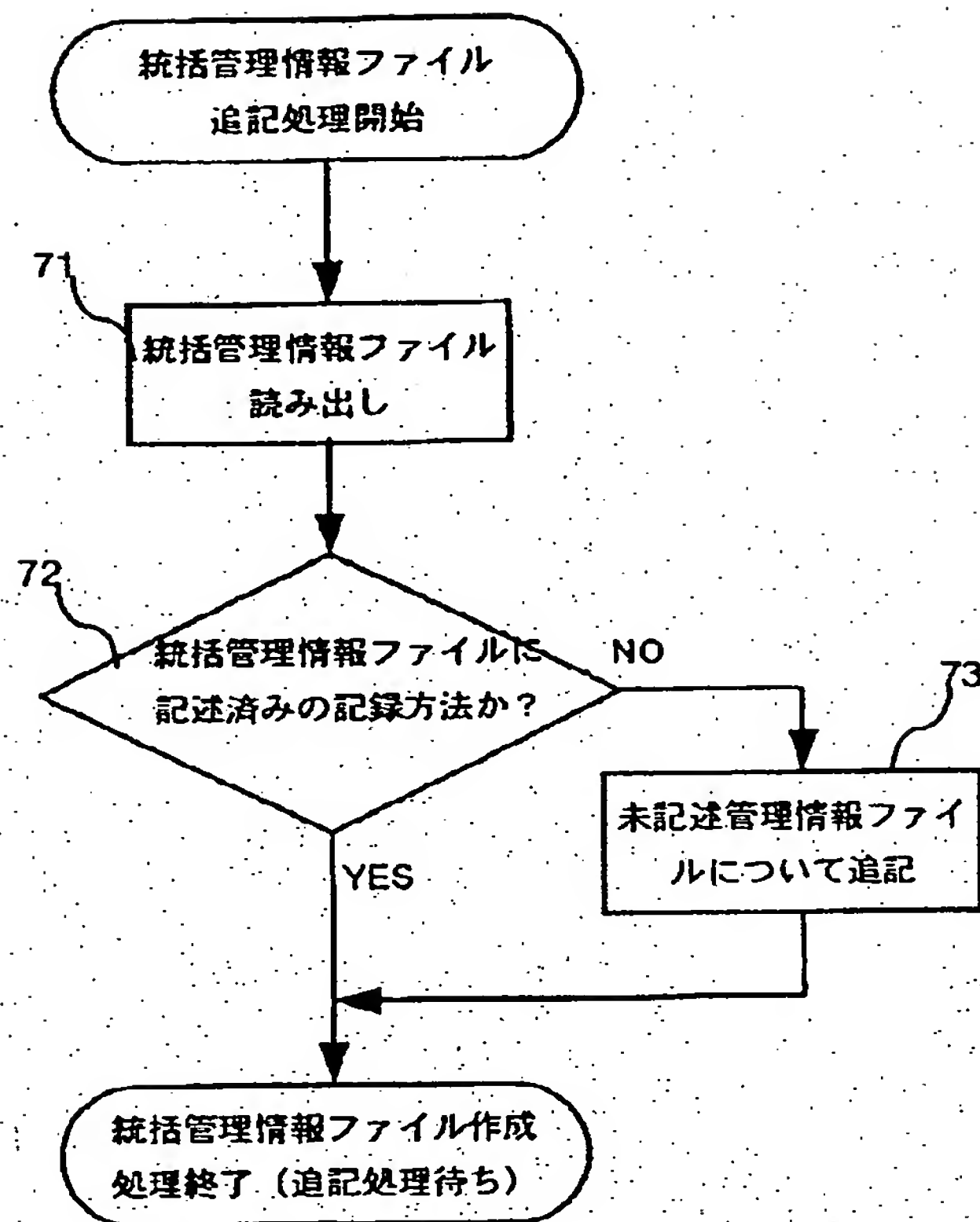
【図6】

図6



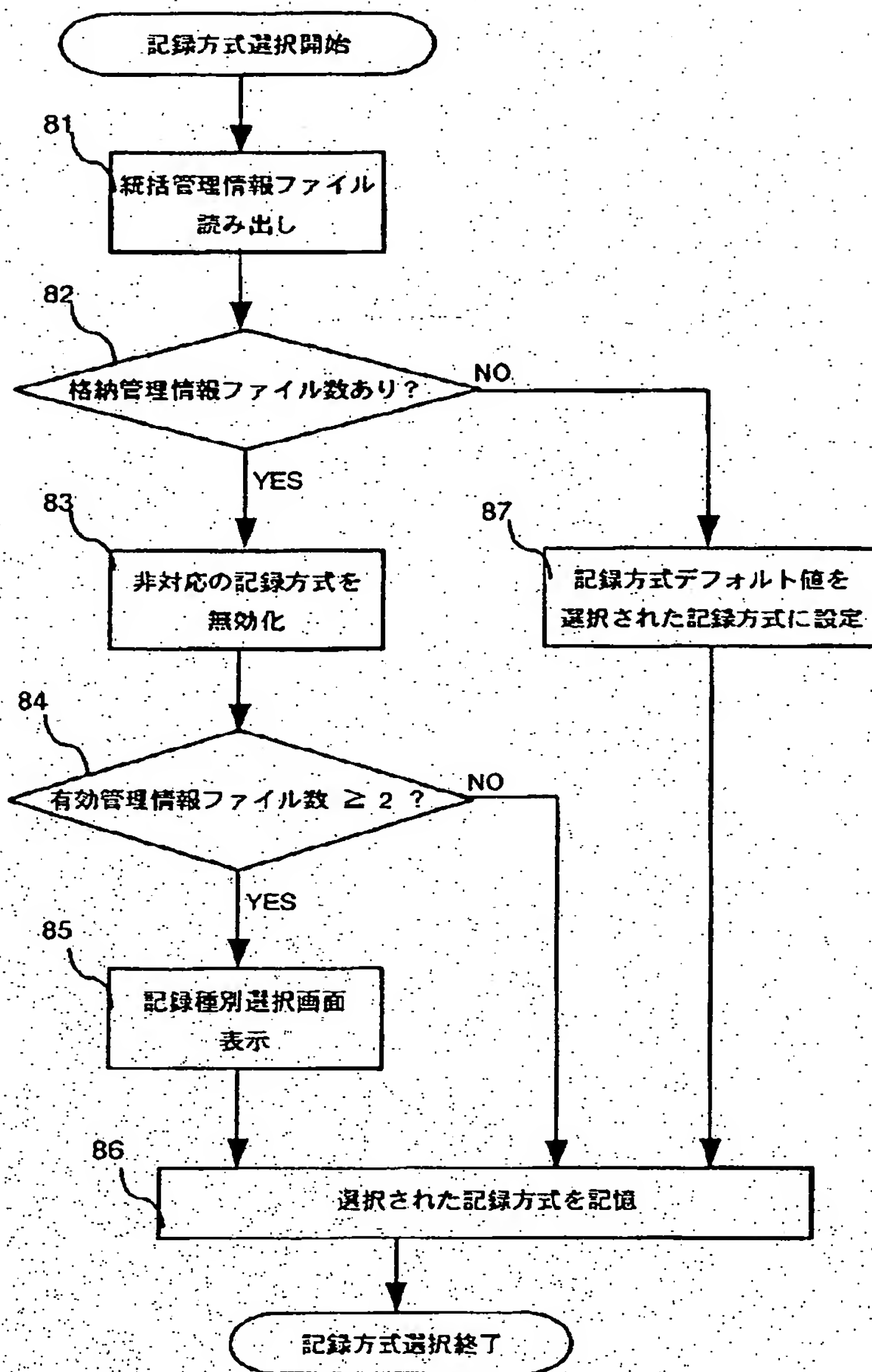
【図7】

図7



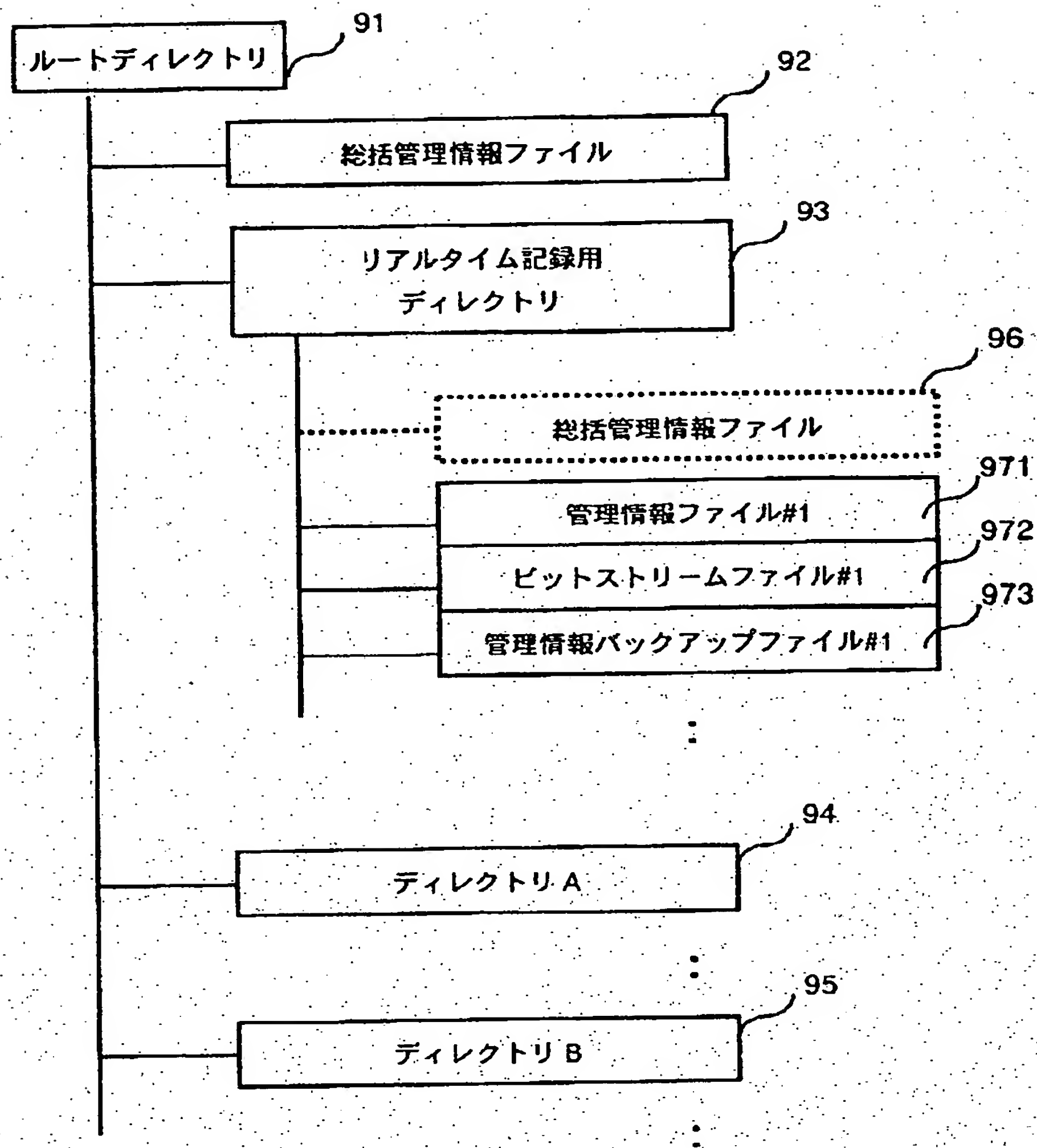
【図8】

図8



【図9】

図9



フロントページの続き

(72)発明者 磯部 幸雄
神奈川県横浜市戸塚区吉田町292番地 株
式会社日立製作所デジタルメディア開発本
部内

Fターム(参考) 5B082 GC03 GC04
5D110 AA17 AA19 AA27 AA29 DA01
DA06 DA11 DB03 DC05 DC16
FA08